

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-277870

(43)Date of publication of application : 02.10.1992

(51)Int.Cl.

G06F 15/62

G06F 3/02

G06F 3/14

G06F 15/20

G06F 15/60

(21)Application number : 03-038727

(71)Applicant : FUJITSU LTD  
FUJITSU VLSI LTD

(22)Date of filing : 05.03.1991

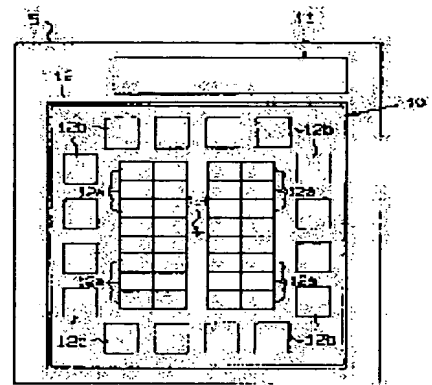
(72)Inventor : YAMADA MAKOTO

## (54) INFORMATION DISPLAY METHOD FOR GRAPHIC EDITOR

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To clearly display contents while limiting a pattern display area only to graphic display, to simultaneously display various information to be recognized based on the position of a cursor at real time corresponding to the movement of the cursor, further to reduce man-hour and to prevent error from being generated by simplifying operations and improving operability concerning the information display method for a graphic editor.

**CONSTITUTION:** On the screen of a display 5, a layout picture 10 and a character information display area 11 are formed, and in the layout picture 10, the layout drawing of a semiconductor chip 12 composed of only the graphic display is displayed. Then, the various information to be recognized based on the position of a cursor 13 in the layout picture 10 is calculated corresponding to the movement of the cursor 13, and the characters of the calculated various information are displayed in the character information display area 11.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

BEST AVAILABLE COPY

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-277870

(43) 公開日 平成4年(1992)10月2日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 15/62	3 2 0 K	8125-5L		
3/02	3 2 0 H	7313-5B		
3/14	3 3 0 A	8725-5B		
15/20	5 6 4 G	6945-5L		
15/60	3 2 0	7922-5L		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-38727

(22) 出願日 平成3年(1991)3月5日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(71) 出願人 000237617

富士通ヴィエルエスアイ株式会社

愛知県春日井市高蔵寺町2丁目1844番2

(72) 発明者 山田 誠

愛知県春日井市高蔵寺町2丁目1844番2

富士通ヴィエルエスアイ株式会社内

(74) 代理人 弁理士 井桁 貞一

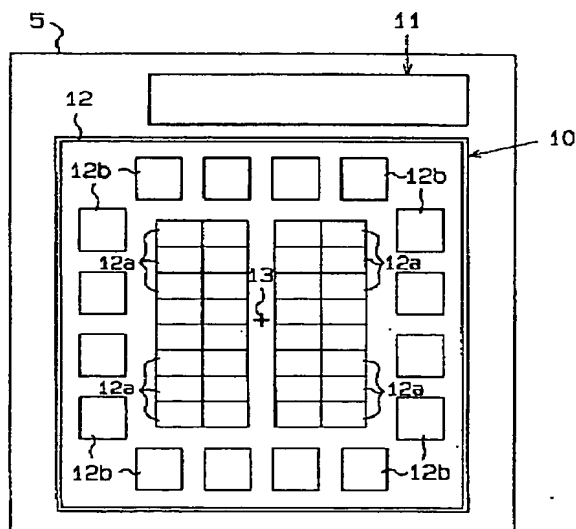
(54) 【発明の名称】 グラフィックエディタにおける情報表示方法

(57) 【要約】

【目的】 グラフィックエディタにおける情報表示方法に関し、パターン表示領域を図形表示のみとして表示内容を見やすくできるとともに、カーソル位置に基づいて認識できる各種情報をカーソルの移動に併せてリアルタイムにしかも一度に表示でき、更に操作の簡略化及び操作性の向上により工数の削減及びミス発生の防止を図ることができることを目的とする。

【構成】 表示器5の画面上にレイアウト画面10と文字情報表示領域11を形成し、レイアウト画面10には図形表示のみからなる半導体チップ12のレイアウト図面を表示させ、レイアウト画面10内におけるカーソル13の位置に基づいて認識できる各種情報をカーソル13の移動に併せて算出し、算出した各種情報を文字情報表示領域11に文字表示させる。

表示器上の表示を示す図



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】画面上に図形、文字等を表示するようにしたグラフィックエディタであって、画面上のパターン表示領域内には図形表示のみを行わせるとともに、パターン表示領域内におけるカーソル位置に基づいて認識できる各種情報をカーソルの移動に併せて算出し、算出した各種情報を前記パターン表示領域とは異なる別の領域に文字表示させるようにしたことを特徴とするグラフィックエディタにおける情報表示方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明はグラフィックエディタにおける情報表示方法に係り、詳しくはカーソル位置に基づいて認識できる各種情報の表示方法に関する。グラフィックエディタにおいては、コマンド等を使用して処理する際に、図形表示以外に恒常的に認識したい文字表示されたグリッド座標、画面座標、ロケーション、セルの固有名、端子名等の情報が数多くある。しかし、ディスプレイの解像度やグラフィックルーチンの機能に限度があるため、全ての情報を表示するのは困難な状況である。このため、一度にしかもリアルタイムに認識したい各種の情報を表示できる必要がある。

## 【0002】

【従来の技術】従来のグラフィックエディタでは、図形を表示するパターン表示領域に対して恒常的に必要な文字表示された情報を該当する図形表示に近接して書き込んでおくことが多い。又、従来、恒常的に必要な文字表示された情報を一度に出力するための別のコマンドが用意されていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、パターン表示領域に表示された情報量が多くなると、書き込まれた各種情報によって画面が非常に見にくくなるという問題があった。又、別のコマンドとして用意されていると、これらの情報の出力のために現在実行している処理を中断しなければならず、工数が増加するとともに、工数が増加する分だけ処理ミスが発生しやすいという問題があった。

【0004】本発明は上記問題点を解決するためになされたものであって、パターン表示領域を図形表示のみとして表示内容を見やすくできるとともに、カーソル位置に基づいて認識できる各種情報をカーソルの移動に併せてリアルタイムにしかも一度に表示でき、更に操作の簡略化及び操作性の向上により工数の削減及びミス発生の防止を図ることができることを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は上記問題点を解決するため、画面上のパターン表示領域内には図形表示のみを行わせるとともに、パターン表示領域内におけるカーソル位置に基づいて認識できる各種情報をカーソル

2

の移動に併せて算出する。そして、算出した各種情報をパターン表示領域とは異なる別の領域に文字表示させるようにした。

## 【0006】

【作用】本発明では、パターン表示領域内におけるカーソルの移動に併せてそのときのカーソル位置に基づいて演算又は検索等の処理を行うことによって各種情報を算出し、パターン表示領域とは異なる別の領域に表示させるようにしているため、パターン表示領域は図形表示のみとなって見にくくなることはなく、又、現在実行している処理を中断することなく、いつでも必要な情報がリアルタイムで得られる。

## 【0007】

【実施例】以下、本発明をLSI設計のためのグラフィックエディタに具体化した一実施例を図面に従って説明する。図1は本発明を実施するためのグラフィックエディタの概略構成図であり、システムバス1を介して中央処理装置（以下、CPUという）2、メモリ3及び入出力インタフェース4が接続されている。

【0008】入出力インタフェース4にはCRTよりなる表示器5が接続され、同表示器5の画面上には図2に示すようにパターン表示領域としてのレイアウト画面10と文字情報表示領域11とが形成されるようになってい。レイアウト画面10には多数のセル12a及び多数のパッド12b等の図形表示のみからなる半導体チップ12のレイアウト図面と、カーソル13とが表示され、文字情報は表示されないようになっている。

【0009】図3は文字情報表示領域11の内容を示し、表示される情報はディスプレイポジション(DISPLAY POSITION)データ、グリッドポジション(GRID POSITION)データ、ロケーション(LOCATION)データ、パッドパッケージピン(PAD-PACKAGE PIN)データ、ウィンドーナンバー(WINDOW NUMBER)データ、ユニークネーム(UNIQUE NAME)データ、及びピンネーム(PIN NAME)があり、これらの情報はレイアウト画面10内におけるカーソル13の位置（画面座標）に基づいて前記CPU2にて算出される。

【0010】ディスプレイポジションデータは表示された半導体チップ12におけるカーソル13の相対座標X、Yを示し、グリッドポジションデータはディスプレイポジションデータの相対座標X、Yを所定数で割った値Xg、Ygである。ロケーション(LOCATION)データはカーソル13がいずれかのセル12a上にあるときの段(ROW)、列(COLUMN)を示し、パッドパッケージピンデータはカーソル13がいずれかのパッド12b上にあるときパッド番号とそのパッド番号に対応するパッケージのピン番号を示す。ウィンドーナンバーデータはレイアウト画面10がマルチウィンドーのとき、カーソル13があるウィンドー番号を示し、ユニークネームデータはセルの固有名であり、最下位（最右側）にカーソル13

3

があるセル名が表示され、左方ほど上位階層のセル名が表示される。ピンネームデータはセルの端子名を示す。

【0011】又、入出力インタフェース4にはプリンタ6、マウス8を備えたキーボード7が接続されている。キーボード7は、設計者がプログラム及びその処理に必要な情報を入力したり、前記CPU2に対して各プログラムの実行開始を指示したりするものである。又、キーボード7はレイアウト結果をプリンタ6又は表示器5に出力させたり、キーボード7のカーソル移動キー又はマウス8を操作することにより図2に示す表示器5上のカーソル13を移動させたりできるようになっている。

【0012】メモリ3にはCPU2が実行するプログラムが記憶されるとともに、表示器5上にレイアウト画面10及び文字情報表示領域11を形成するためのデータ、レイアウト画面10における半導体チップ12のレイアウト図面及び文字情報表示領域11における各種文字情報を表示させるためのデータ等が記憶されている。又、メモリ3には前記レイアウト図面11へのレイアウト結果が格納されるようになっている。

【0013】そして、CPU2はキーボード7から実行開始の指示があると、前記メモリ3に記憶されたプログラムを起動させ、レイアウトデータに基づき、レイアウト画面10に図形表示のみからなる半導体チップ12のレイアウト図面を表示させる。又、CPU2はレイアウト画面10内におけるカーソル13の移動に併せ、図4に示すように、そのときのカーソル13の画面座標を読み取る。そして、その画面座標に基づいて演算することによりディスプレイポジションデータX、Y及びグリッドポジションデータXg、Ygを算出し、その算出した値を文字情報表示領域11に表示させる。又、CPU2はメモリ3に記憶されたデータのうち、カーソル13の画面座標に存在するデータを検索し、その検索したロケーションデータ、パッドパッケージピンデータ、ウィンドーナンバーデータ、ユニークネームデータ又はピンネームデータ等のデータを文字情報表示領域11に表示させる。

【0014】このように、本実施例では表示器5の画面上のレイアウト画面10には図形表示のみからなる半導体チップ12のレイアウト図面を表示させ、レイアウト画面10内におけるカーソル13の位置に基づいて認識

4

できるディスプレイポジションデータ、グリッドポジションデータ、ロケーションデータ、パッドパッケージピンデータ、ウィンドーナンバーデータ、ユニークネームデータ又はピンネームデータ等の各種情報をカーソル13の移動に併せて算出し、算出した各種情報を文字情報表示領域11に文字表示させるようにした。

【0015】従って、レイアウト画面10は図形表示のみとなり、表示内容を見やすくできるとともに、図形表示以外に恒常的に認識したい文字表示された情報は、従来のように実行している処理を中断せずに、文字情報表示領域11によりいつでもリアルタイムで得ることができる。又、操作の簡略化及び操作性の向上を図ることができ、これにより工数を削減できるとともに、工数の削減によりミス発生を防止することができる。

【0016】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、パターン表示領域を図形表示のみとして表示内容を見やすくできるとともに、カーソル位置に基づいて認識できる各種情報をカーソルの移動に併せてリアルタイムにしかも一度に表示でき、更に操作の簡略化及び操作性の向上により工数の削減及びミス発生の防止を図ることができる優れた効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】一実施例のグラフィックエディタの概略構成図である。

【図2】表示器上の表示を示す図である。

【図3】文字情報表示領域の内容を示す図である。

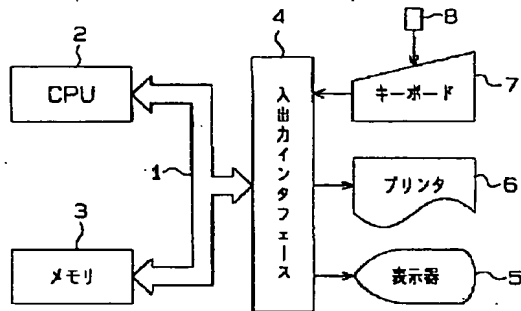
【図4】情報表示処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 システムバス
- 2 CPU
- 3 メモリ
- 4 入出力インタフェース
- 5 表示器
- 6 プリンタ
- 7 キーボード
- 8 マウス
- 10 パターン表示領域としてのレイアウト画面
- 11 文字情報表示領域

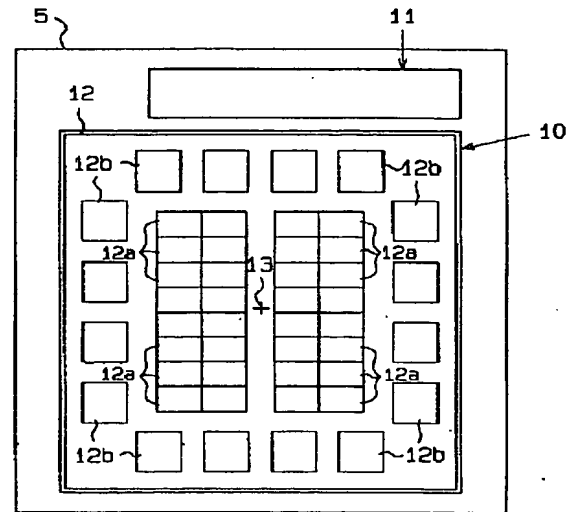
【図1】

一実施例のグラフィックエディタの概略構成図



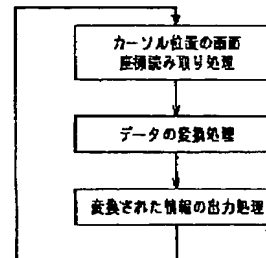
【図2】

表示器上の表示を示す図



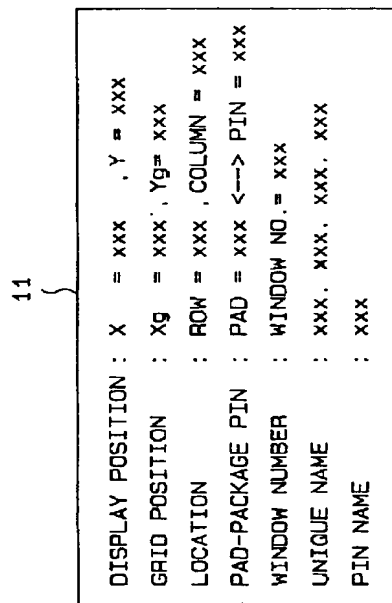
【図4】

情報表示処理を示すフローチャート



【図3】

文字情報表示領域の内容を示す図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**